

BAB IV

PEMBAHASAN

Menurut Yoyong Arfiadi, dalam analisis dinamik, sifat-sifat dinamik struktur seperti massa, redaman dan kekakuan sangat berpengaruh pada respon struktur. Hal ini sangat berbeda dengan analisis static dimana hanya kekakuan struktur yang berpengaruh terhadap respon struktur. Massa struktur menentukan besarnya gaya inersia pada struktur. Nilai redaman struktur menunjukkan kemampuan struktur dalam meredam getaran. Kekakuan struktur menunjukkan kemampuan struktur terhadap perubahan deformasi pada struktur.

Pada sub-bab III.1 analisis dilakukan secara statik. Analisis dilakukan dengan menggunakan ketentuan dimensi struktur dan pembebanan seperti pada makalah acuan yakni digunakan beban horizontal sebesar 300kN pada pusat massa gedung terhadap sumbu-X dan sumbu-Y. Melalui hal ini penulis dapat membandingkan hasil analisis dengan sumber penulisan.

Pada sub-bab III.2 dimana analisis dilakukan secara dinamik, berbeda dengan makalah acuan, *input* nilai beban gempa menggunakan karakteristik wilayah gempa-6 di Indonesia. Penulis tidak dapat menemukan peraturan yang digunakan oleh digunakan narasumber pada jurnal *Modeling of Two-Cell Cores for Three-Dimensional Analysis of Multi-Story Buildings*, sehingga digunakan SNI 03-1726-2002 sebagai dasar analisis

Menurut Ghosh dalam bukunya *Design of Concrete buildings for Earthquake and Wind Forces*, perbedaan *frame-system* dengan *dual-system* yakni pada arah pembebanan lateral dimana pada *frame-system* dinding struktur dianggap memikul semua beban lateral.. persyaratan lain adalah kolom dan balok harus dapat menahan $(3R_w/8)$ dari nilai defleksi pada dinding struktur. Pada *dual-system* dinding dan frame memikul beban lateral yang sesuai dengan kekakuan strukturnya.. Syarat lain adalah frame harus dapat menahan 25% dari *base-shear*. Syarat nomor dua ini sesuai dengan Tabel 3 SNI 03-1726-2002.

Menurut Rahmat Purwono pada buku *Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa* halaman 64 disyaratkan sistem rangka yang merupakan bagian dari sistem ganda harus dapat memiliki kemampuan menahan 25% V tanpa bantuan dinding geser,namun tetap dikenai eksentrisitas e . Analisis seperti ini tidak dapat dilakukan pada struktur yang ditinjau oleh penulis karena dinding merupakan hal yang dominan pada struktur yang ditinjau. Meniadakan dinding guna analisis akan mengubah karakteristik struktur yang ditinjau. Solusi yang diterapkan oleh penulis seperti pada sub-bab III-3 digunakan oleh perusahaan *Royal Haskoning* (seperti yang diceritakan oleh Andi Pho - Teknik Sipil UAJY 2004).

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dengan menggunakan Sistem Ganda pada struktur gedung yang terdapat pada jurnal *Modeling of Two-Cell Cores for Three-Dimensional Analysis of Multi-Story Buildings*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sesuai gambar yang menjadi acuan penulisan, dinding terlihat memiliki peran yang dominan pada struktur. Bahaya *warping* perlu mendapat perhatian khusus
2. Perbandingan nilai analisis statik dan dinamik pada gedung tersebut memenuhi ketentuan syarat sistem ganda sesuai dengan ketentuan pada SNI 03-1726-2002. Pasal 4, tabel 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Avramidis IE, Xenidis H, Morfidis K, 2000, *Modeling of Two-Cell Cores for Three-Dimensional Analysis of Multi-Story Buildings*, John Wiley & Sons, Ltd.
- Badan Standarisasi Nasional, 2002. *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, SNI 03-2847-2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 2002. *Tata cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung*, SNI 03-1726-2002, Yayasan LPMB, Bandung..
- Darmady, Yusa, 2008, *Perencanaan Dinding Geser dengan Inti Ganda*. Tugas Akhir Sarjana Strata I Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Ghosh, S.K. 1995. *Design of Concrete Buildings for Earthquake and Wind Forces*, PCA, Illinois.
- Paulay, T., and Priestley, M.J.N., 1992, *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*, John Wiley and Sons Inc, New York.
- Purwono, Rachmat, 2006. *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa edisi kedua*, ITS Press, Surabaya.